



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS IBAMA
DIRETORIA DE ECOSISTEMAS – DIREC
CENTRO NACIONAL DE ESTUDO, PROTEÇÃO E MANEJO DE CAVERNAS – CECAV
PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO - PNUD



Produto 06 do TOR 67472 PNUD Projeto BRA/00/009

Júlio César F. Linhares
Consultor técnico, Geógrafo - CECAV/IBAMA

Estudos e análises sobre o zoneamento espeleológico, a capacidade de carga, a estratégia de visitação, a infra-estrutura interna e externa, o programa de educação ambiental e a sinalização auto-interpretativa - subsídio para a elaboração da fase II do Plano de Manejo Espeleológico da Gruta do Poço Encantado na Chapada Diamantina, Itaetê – BA
(Relatório parcial da primeira etapa de campo)

Brasília-DF
2003



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS IBAMA
DIRETORIA DE ECOSISTEMAS – DIREC
CENTRO NACIONAL DE ESTUDO, PROTEÇÃO E MANEJO DE CAVERNAS – CECAV



Produto 06 do TOR 67472 PNUD Projeto BRA/00/009
Etapa 09 do Plano de Trabalho

Júlio César F. Linhares
Consultor técnico - geógrafo

Estudos e análises sobre o zoneamento espeleológico, a capacidade de carga, a estratégia de visitação, a infra-estrutura interna e externa, o programa de educação ambiental e a sinalização auto-interpretativa - subsídio para a elaboração da fase II do Plano de Manejo Espeleológico da Gruta do Poço Encantado na Chapada Diamantina, Itaetê – BA
(Relatório parcial da primeira etapa de campo)

INTRODUÇÃO

Este produto (1º relatório parcial) restringe-se aos pormenores levantamentos socioeconômicos, objetivando revelar o atual panorama econômico e social do ativo natural, através, mais especificamente, de pesquisas sobre a capacidade de carga, a estratégia de visitação e a infra-estrutura interna e externa da gruta do Poço Encantado, não obstante sejam referidos sucintos dados sobre o zoneamento espeleológico, o programa de educação ambiental e a sinalização auto-interpretativa.

METODOLOGIA

Nesta fase do trabalho foram utilizadas diversas técnicas de gabinete e campo, iniciando-se com os levantamentos bibliográficos sobre a região e a gruta, com posteriores pesquisas em campo sobre a capacidade de carga, a estratégia de visitação e a infra-estrutura interna e externa.

A logística para realização das etapas de campo somente foi possível devido à colaboração da equipe do CECAV-BA, que cedeu pessoal de campo e condições operacionais para um bom andamento dos trabalhos. No local, utilizou-se o trailer, Morcego I, como alojamento e base científica em todas as expedições ao Poço Encantado, para obter melhor agilidade operacional e rendimento mais efetivo nos trabalhos de pesquisa. A energia elétrica, a água para consumo secundário (limpeza, banho, etc.) e o uso de sanitários foram cedidos pelo “guardião” Miguel.

Foram utilizadas técnicas e equipamentos videográficos e fotográficos para auxiliarem na consistência dos dados obtidos, além de ilustrar, caracterizar visualmente e diagnosticar o panorama atual da comunidade local, da caverna e sua área de influência, bem como suas inter-relações.

Alguns dos resultados dos estudos estão sendo tabulados para posterior inserção em mapas temáticos, utilizando os programas de edição e georeferenciamento (Corel Draw 10 e Arc View). Os mapas temáticos serão interpolados e analisados com o objetivo de definir e direcionar os estudos posteriores.

PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

1. Os estudos iniciaram-se pelos levantamentos bibliográficos, através de pesquisas em livros, publicações, periódicos, internet, processos e legislações examinados e analisados em acervos governamentais, não governamentais e pessoais.

2. Após as análises documentais, os trabalhos de campo iniciaram-se com o intuito de consistir as informações pesquisadas em gabinete e examinar outros e novos indícios *in loco* e opiniões sobre os procedimentos operacionais atuais.

3. Os trabalhos de campo para observação da capacidade de carga, das estratégias de visitação e da infra-estrutura interna e externa na gruta do Poço Encantado, seguiram as análises determinadas do Termo de Ajustamento de Conduta (TAC).

4. Entrevistas com auxílio de questionários aos membros da comunidade, visitantes, associações, prefeituras, etc. e com o Sr. Miguel (“guardião” do Poço e administrador do empreendimento turístico no Poço Encantado);.

5. Estudos sobre a conduta operacional e a organização material e econômica da estrutura turística presente no Poço Encantado, além de sua influência no desenvolvimento social e econômico da população local bem como dos prognósticos projetos.

6. Observação sobre os procedimentos operacionais e a influência do turismo no ecossistema cavernícola e entorno, além de examinar as informações diretas e indiretas repassadas, pelos condutores, aos visitantes no decorrer da visita.

7. Os dados coletados estão passando por um processo analítico através de programas computacionais específicos, possibilitando definir os vários aspectos fundamentais estruturais, para posteriores tomadas de decisões administrativas e gerenciais, visando a segurança do visitante e o uso ecologicamente correto do patrimônio natural.

8. Confeccção de mapas temáticos e gráficos, gerados após a confluência dos resultados obtidos.

EQUIPE ENVOLVIDA

Equipe diretamente envolvida nos levantamentos de campo:

⇒ **Júlio César Linhares**, Geógrafo, espeleólogo, consultor técnico do PNUD/ IBAMA/ DIREC/ CECAV-DF;

⇒ **Antônio Fernando E. de Oliveira**, estudante, colaborador eventual, IBAMA/ CECAV-BA;

⇒ **Jaques Jeferson Oliveira Lima**, estudante, colaborador eventual, IBAMA/ CECAV-BA;

⇒ **José Roberto de Oliveira Júnior**, estudante, colaborador eventual, IBAMA/ CECAV-BA;

⇒ **Niferbac Leão Bacelar**, Administrador, Analista ambiental, IBAMA/ CECAV-DF;

⇒ **José Carneiro Bruzaca**, agente ambiental, chefe da base IBAMA/ CECAV-BA.

Equipe diretamente envolvida nos trabalhos de gabinete, tabulações, pesquisa e confecção de mapas:

- ⇒ **Júlio César Linhares**, Geógrafo, espeleólogo, consultor técnico do PNUD/ IBAMA/ DIREC/ CECAV-DF;
- ⇒ **André Luiz Cadamuro**, Geólogo, espeleólogo, consultor técnico do PNUD/ IBAMA/ DIREC/ CECAV-DF;
- ⇒ **Jônatas Souza da Trindade**, estudante de geologia - UnB, estagiário - IBAMA/ CECAV-DF;
- ⇒ **Saulo Cavalcanti**, estudante de geografia - UnB, estagiário - IBAMA/ CECAV-DF;
- ⇒ **Cristiano Masayoshi**, estudante de geologia - UnB, estagiário - IBAMA/ CECAV-DF.

O Sr. **Gilmário Pereira de Souza** (agente de saúde) teve uma contribuição expressiva no resultado dos estudos diretos com a comunidade devido à sua presença nos momentos das entrevistas e ao fornecimento dos dados cadastrais das famílias residentes nos povoados próximos à gruta, adquiridos através do SIAB (Sistema de Informação de Atenção Básica) da Secretaria Municipal de Saúde.

RESULTADOS

Este produto tem a finalidade de demonstrar os procedimentos operacionais atuais sobre a capacidade de carga, estratégia de visitação e infra-estrutura interna e externa, bem como a aplicabilidade das ações preestabelecidas no TAC, buscando orientar os futuros estudos analíticos e a elaboração do PME, para subsidiar, administrativamente, tomadas de decisões mais contundentes.

Houve participação indireta, das Secretarias de Turismo e Meio Ambiente dos municípios estudados e de alguns membros da comunidade, com ênfase ao Sr. Miguel de Jesus Mota (“guardião” do Poço Encantado) e ao Sr. José Ferreira Macedo (Presidente da Associação Comunitária do Poço Encantado) pelo resgate de informações sobre o ativo natural e a dinâmica populacional regional pretérita e atual.

Os desenvolvimentos dos trabalhos e a operação realizada sobre o zoneamento espeleológico, a educação ambiental e a sinalização auto-interpretativa no ativo natural, são citados de forma sucinta, sendo aprofundados no próximo relatório parcial e no conclusivo.

a) Capacidade de carga

Os primeiros estudos, anteriores aos do PME, mostraram a fragilidade da fauna bioespeleológica como a existência de espécimes do gênero *Trichomycterus* (bagre cego) no lago da gruta do Poço Encantado, (*Gnaspini, P. e Trajano, E., 1994*), resultando numa conseqüente interdição, pelo IBAMA, de algumas partes da caverna, além de proibir a prática de banhos, flutuações e mergulhos sem prévia autorização do órgão competente (Portaria 015/ 2001-IBAMA).

Para as épocas de baixa e alta temporada são utilizados 03 e 05 condutores, respectivamente, distribuídos estrategicamente de modo a proporcionar melhor segurança ao visitante no momento da visita.

A quantidade de pessoas pode interferir geológica, biológica e/ou ecologicamente, em função do tempo de permanência no interior da gruta. Como exemplo, considera-se o fato: máximo de 12 pessoas usufruindo na totalidade do tempo de permanência no interior da gruta, média de 50 min; circulando durante 8 h/dia com interferência sonora pela visita e a emissão de luz, calor, e gases no ambiente através dos lampiões e do próprio corpo humano, influencia significativamente no ecossistema cavernícola.

O fluxo turístico no interior da caverna não flui de forma homogênea, devido às irregularidades do piso e estreitamento da trilha em alguns trechos, além do momento em que é exigido dos visitantes maior habilidade, é o caso da escada interna e do trecho íngreme e escorregadio. Estas condições são fatores limitantes para o estudo da capacidade de carga da gruta.

A iluminação no interior da gruta era realizada através de energia solar, com postes em metal, e lâmpadas frias, possibilitando uma boa iluminação, porém por determinação do IBAMA/CECAV, citada no TAC, foram substituídos por lampiões a gás, fragilizando o ecossistema naquele local e expondo as condições de segurança dos visitantes. Esses lampiões emitem calor, exalam gases (butano) e componentes resultantes da combustão (dióxido de carbono), além de iluminar insatisfatoriamente, pois estão mal localizados e a incidência direta da luz ofusca os olhos dos transeuntes, obscurecendo e dificultando a percepção pormenorizada da trilha. No que diz respeito à capacidade de carga pontual nestes micro-ambientes, pois além da emissão desses gases pelo lampião, deve-se considerar também os emitidos pela transpiração humana.

b) Estratégia de visitação

Antes da intervenção do IBAMA sobre o turismo na gruta do Poço Encantado, as atividades realizadas no interior do ambiente cavernícola eram mais impactantes que as atuais; sem trilha definida, possibilitando o fluxo de pessoas em todas as galerias da caverna, acesso ao lago como balneário e mergulhos sem nenhum critério, entre outras; interferindo substancialmente no ecossistema cavernícola com ênfase à fauna bioespeleológica local.

Após alguns estudos e constatações sobre as peculiaridades e fragilidades dos componentes bioespeleológicos e geoespeleológicos foram, sucintamente, definidos critérios emergenciais, para a prossecução da atividade turística, de maneira ambientalmente correta, assistida e orientada pelo órgão competente, estabelecidos no TAC.

Não houve nenhuma instrução às pessoas que operam como condutores no Poço Encantado. Particularmente sobre os procedimentos turísticos em cavernas, bem como os cursos de primeiros socorros e os programas específicos de resgate, que estão determinados no TAC. Não estando, os condutores, aptos a enfrentar situações emergenciais ou de risco físico ao turista.

No interior da caverna, a estratégia emergencial básica mais expressiva para o uso turístico da gruta foi a definição de uma única trilha, proibindo o acesso dos visitantes aos outros condutos da gruta; além da interdição do acesso ao local do balneário e da prática de natação e mergulhos sem propósito científico.

As agências turísticas nos municípios próximos, principalmente Lençóis, além de realizarem seus próprios pacotes turísticos, operam conjuntamente com algumas empresas das capitais estaduais, como: Salvador, Recife, São Paulo, Brasília, Belo Horizonte, etc., objetivando visitar o Poço Encantado, entre outros atrativos.

As Associações de Condutores de Visitantes de Itaetê (ACVI), Mucugê (ACVM), Andaraí (ACVA) e Lençóis (ACVL), em conjunto com as agências, pousadas e hotéis efetuam pacotes turísticos nos vários atrativos da Chapada Diamantina, sempre com grande ênfase ao Poço Encantado.

Apesar de pouca estrutura para recepcionar o visitante, o fluxo turístico no Poço Encantado está em grande ascensão. Nas altas temporadas são recebidas a capacidade máxima de visitantes por dia, preestabelecida no TAC, e nas baixas temporadas o fluxo é amenizado pela presença de estudantes de escolas particulares, principalmente de Salvador e Recife além dos

viajantes transeuntes. O Sr. Luiz Krug (guia da região de Lençóis) coordena um projeto conhecido como “Escola fora da escola” onde, segundo ele, não é uma simples excursão e sim uma extensão curricular, constante do programa educacional das escolas.

Os visitantes normalmente utilizam os meios de transporte oferecidos pelas agências (ônibus, microônibus, etc.) ou em carro alugado, evitando o uso de veículos próprios, devido ao péssimo estado de conservação da rodovia de acesso.

O procedimento operacional no momento da chegada dos ônibus de excursão no receptivo, muitas vezes previamente informados, inicia-se com a identificação do coordenador da expedição, pelo qual lhe são entregues 10 fichas numeradas para que organize e priorize o seu grupo, de 10 em 10 pessoas.

As crianças menores de 7 anos de idade não são autorizadas a fazer o passeio, pois existem trechos no interior da caverna com possibilidade de acidente. Existe, porém, a possibilidade de visitas de crianças com idade entre 7 e 9 anos mediante a assinatura, do responsável pelas crianças, de um termo de isenção e responsabilidade do empreendedor e órgão competente para um possível acidente em todo percurso do passeio. Diferente da determinação da Portaria 015/2001 e o TAC.

O tempo de permanência do visitante na gruta é definido segundo alguns critérios de avaliação como: destreza, interesse, condicionamento físico e idade dos componentes do grupo. Esse tempo pode variar de 30 a 60 minutos, distribuídos da seguinte maneira: 5 e 12 minutos para a descida, pela escadaria, do receptivo à entrada da caverna; 5 a 20 minutos para o deslocamento no interior da caverna, da entrada ao mirante; 10 a 15 minutos no mirante, dedicados a explanação do guia, contemplação da paisagem, fotografias, gravações videográficas amadoras, etc.; 5 a 15 minutos para a saída da caverna, do mirante à entrada; 5 a 20 minutos para a subida, da entrada da caverna ao receptivo.

Normalmente, nas baixas e altas temporadas, o passeio é distribuído da seguinte forma: de 1 a 4 visitantes para 1 condutor, de 5 e 6 visitantes para 2 condutores, 7 a 10 visitantes para 3 condutores, totalizando a capacidade de carga determinado no TAC. Estrategicamente somente 1 guia acompanha o grupo do início ao fim do passeio, fazendo explanações e interagindo com o grupo enquanto os outros guias fazem o apoio na iluminação através do acendimento dos lampiões, além de auxiliarem na transposição dos visitantes nos trechos escorregadios e de maior probabilidade de acidente.

A explanação dos condutores aborda assuntos como:

- a) Procedimentos de segurança - Duração média do passeio, condições das trilhas externa e interna, manter a distância de aproximadamente 1m entre um e outro, uso de calçados e roupas adequadas, uso de capacetes, proibição do ingresso ao passeio de crianças menores de 7 anos e pessoas com alto teor alcóolico;
- b) Cuidados com o ecossistema - Não tocar nas formações, não jogar pedras, não riscar, não fumar, não fazer as necessidades fisiológicas no interior da caverna, retornar com os inevitáveis lixos produzidos;
- c) Procedimentos gerais - Fazer o máximo de silêncio, para pouco incomodar a fauna existente no local, é autorizado, de forma amadora, realizar fotografias e gravações videográficas
- d) Explicações técnicas - Geologia e biologia – informados por professores da USP, que realizaram estudos na caverna;
- e) Gerais - Curiosidades, história, lendas, etc.

A sazonalidade não é um fator limitante para o turismo, apesar do efeito ser marcante no solstício de verão. Pois é neste período que ocorre o apogeu do fenômeno cênico principal da gruta, com a incidência dos raios solares através da grande abertura voltada para o Leste que, ao penetrar na água cristalina -magnésiana-, reflete uma tonalidade azulada, nos feixes, em toda a profundidade subaquática. O fenômeno também se repete com efeito lunar, nas fases de lua cheia do solstício de verão, porém com uma tonalidade prateada ao invés da azulada.

No decorrer da visita os condutores trabalham estratégica e sincronizadamente de forma a manter sempre acesos os lampiões nos momentos de trânsito dos visitantes, sendo desligados no retorno do passeio, à medida que não sejam mais necessários.

O “guardião” Miguel, faz um trabalho, com periodicidade de 3 meses, de decantação das jangadas¹, no intuito de proporcionar ao visitante uma melhor visualização do fenômeno.

¹ Pequenos cristais de calcita, formados na superfície da água ao ponto de acumular-se e cobrir toda a área do lago.

c) Infra-estrutura interna e externa

Externa:

As cavidades naturais subterrâneas (cavernas) são consideradas bens da união, disposto no inciso X do Art. 20 da Constituição Federal. O Decreto nº 99.556 dispõe sobre a proteção das cavernas existentes no território nacional. A Portaria do IBAMA nº 887 de 15 de junho de 1990, estabelece uma área de proteção espeleológica a partir da projeção horizontal da caverna projetada na superfície, somados um entorno de, no mínimo, 250 m até que os estudos técnicos específicos o defina.

Existe litígio, entre o “guardião” Miguel de Jesus Mota, o Sr. José Américo de Araújo Filho e a Prefeitura Municipal de Itaetê, sobre a questão fundiária da área onde está inserida a gruta e a área contígua à dolina. Segundo o Sr. Miguel, que está na região há mais de 30 anos, há 22 anos cuida do Poço Encantado; reside, onde hoje é o receptivo, há 8 anos e a área já lhe foi concedida judicialmente por usucapião. O Sr. Américo ainda luta pela reintegração patrimonial de suas terras e a Secretaria de Turismo e Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Itaetê juntamente com a câmara de vereadores e a câmara legislativa municipal aprovaram a desapropriação de todos os sítios com potencial turístico do município dando plenos poderes de gestão e manejo à prefeitura, determinados através de Lei Municipal. Porém ainda não foram efetivadas as indenizações.

O acesso rodoviário ao ativo natural é composto por estradas em péssimo estado de conservação, onde, geralmente os turistas utilizam os meios de transportes disponíveis nas agências e/ou hotéis, normalmente sendo operacionalizados por ônibus ou veículos de médio porte, não obstante sejam utilizados veículos de pequeno porte alugados ou, em último caso, o próprio veículo.

A gruta insere-se na região do povoado conhecido como Poço Encantado onde, segundo as observações e resultados dos estudos socioeconômicos, a comunidade apresenta-se com precária infra-estrutura, sobrevivendo sob padrões típicos de subsistência com elevado nível de pobreza.

O Miguel, “guardião” do Poço Encantado, está construindo uma pequena pousada localizada a uma distância aproximada de 200m do receptivo e, conseqüentemente, da gruta, dentro da área de influência e proteção espeleológica, estabelecido na portaria nº 887, podendo ser afetada nas decisões de zoneamento resultantes dos estudos técnicos específicos.

Próximo ao receptivo, distante 150 m, existe uma área de aproximadamente 2 ha, que foi aberta (desmatada) pelo DERBA (Departamento de Estradas e Rodagens da Bahia) composta por algumas árvores esparsas e solo totalmente desnudo, sendo utilizada como estacionamento dos veículos dos visitantes e festejos regionais, dotado de energia elétrica e água encanada vinda da caixa d'água do receptivo (casa do Miguel) além de uma precária estrutura, com cobertura e subdivisão em telhas de amianto, sendo utilizada como boteco.

Imediatamente à frente do receptivo principal, separada pelo asfalto, localiza-se uma pequena lanchonete com souvenir de propriedade do Sr. Gilmário, com balcão em alvenaria e madeira, mesas e cadeiras dobráveis estruturadas em metal, oferecendo serviços de restaurante, esporadicamente, a pedido prévio do visitante. Considerada como uma das melhores da região.

O receptivo turístico da gruta do Poço Encantado mistura-se com a residência da família do “guardião” Miguel. É caracterizado por uma lanchonete com souvenir, com precário serviço de atendimento, estruturado por uma arquitetura rústica, com muitas plantas expostas, composto de mesas e bancos fixos confeccionados em alvenaria e pequenas lajes de pedra, além de mesas e cadeiras em madeira. Considerado o melhor ponto de lazer da região.

A dolina que contém as entradas da gruta encontra-se totalmente cercada por mourões de 1,5m de altura com arames farpados presos horizontal e paralelamente, caracterizando o receptivo como o único acesso.

Imediatamente acima da caverna, próximo à dolina, estão localizadas duas casas residenciais construídas de adobe com telhado em lajotas de pedra, vasto quintal frontal desnudo (limpo) e nos fundos, a presença de cultura de plantas exóticas ao ambiente (roçado de agricultura de subsistência), além de cercados para suínos e galinheiro.

A água de consumo do receptivo advém do rio Una, através de caminhão pipa, comprada semanalmente. A casa é composta de 2 banheiros externos (masculino e feminino), de simples feitio, servindo também para o uso dos turistas. Os dejetos desses banheiros são encanados por 40m de distância, onde, gravitacionalmente dirigem-se para uma fossa seca com diâmetro e profundidade, respectivamente 1m e 2,5m. Segundo o “guardião” esta fossa foi localizada e preparada seguindo os padrões pré-estabelecidos por um geólogo. O grave problema dessa fossa é que localiza-se dentro da dolina onde está a caverna.

Todas essas estruturas estão localizadas dentro da área de influência e proteção ambiental da caverna. Após os resultados dos estudo do PME, elas passarão por análises técnico-científicas, através de reuniões consolidativas entre todas as áreas do conhecimento

envolvidas nos levantamentos, para então definir o destino das edificações já consolidadas, de modo a não interferir diretamente no ambiente cavernícola.

O receptivo é o único meio de acesso ao atrativo. Contém um portão de madeira mantido casualmente fechado por corrente e cadeado pelo “guardião” Miguel, pelo qual controla o fluxo turístico e procede a 1ª explanação sobre os procedimentos necessários para a realização de um passeio com segurança e uma consciência ambientalmente correta.

A escadaria na dolina, que dá acesso à caverna, com aproximadamente 120 degraus com alturas e pisos irregulares e desnivelados, fabricados arcaicamente com tijolo, cimento e areia. Ao longo de todo o percurso são dispostas, dos dois lados da escada, algumas estacas, com altura média de 1m, para fixar as cordas já desgastadas, idealizada como corrimão para facilitar e favorecer no equilíbrio e esforço físico do visitante. Porém, nas condições atuais, tem pouca utilidade para a segurança do visitante.

Antes da entrada da caverna, ao final da escadaria, existe um pequeno patamar cercado, de forma improvisada, em madeira, sustentando placas auto-interpretativas, objetivando a segurança do visitante e manter a impossibilidade de acesso às outras entradas da gruta. Neste patamar estão dispostos, estrategicamente, alguns bancos de madeira, pintados com tinta a óleo, com o propósito de aconchegar as pessoas cansadas da descida, além de acomodarem-se para ouvir a 2ª explanação do condutor sobre os procedimentos de visitação dentro da caverna, enquanto espera-se o retorno do outro grupo que, supostamente, esteja no interior da caverna.

Interna:

Inicia-se a entrada na gruta, com teto baixo e piso irregular sobre blocos estáveis de rocha calcária com pequenos desníveis, auxiliado, neste primeiro momento, por uma corda desgastada, chegando a uma área de forte penumbra, onde localiza-se uma escada totalmente em madeira roliça com aproximadamente 3m de altura, chegando-se a um patamar de teto relativamente baixo com presença de espeleotemas e piso irregular, pouco inclinado.

A partir dessa escada até o local de melhor visualização (mirante), a rota do visitante é definida por pequenas estacas que sustentam de cordas, em precário estado de conservação, idealizadas para servir como um corrimão, porém tem pouco efeito prático, servindo em alguns trechos íngrimes e/ou escorregadios como apoio de sustentação e equilíbrio corporal auxiliando na descida e subida.

A iluminação artificial é realizada a partir do primeiro salão da entrada, no início da descida na escada (local de forte penumbra), até o mirante. Em toda a extensão da rota do visitante no interior da gruta, cerca de 100m, são utilizados 6 lampiões a gás com estratégias operacionais, possibilitando momentos fóticos e afóticos alternados.

O caminhamento dentro da caverna, em alguns trechos, é relativamente fácil, porém em outras situações alguns visitantes necessitam de auxílio do condutor pois o piso, naturalmente, torna-se irregular além de muito íngreme, escorregadio e estarem sobre espeleotemas e/ou grandes blocos instáveis de rocha.

A área utilizada como mirante dispõe-se sobre blocos irregulares de rocha, com pouco espaço para a acomodação dos visitantes além de localizar-se muito próximo à íngreme escarpa sobre o lago, separadas apenas pelas estacas e cordas (corrimão).

Fora da rota do visitante, hoje utilizada, existe uma escada de 10m de comprimento totalmente em madeira feita na década de 60, onde acessa-se o lago. Normalmente utilizada para pesquisas subaquáticas e decantação das jangadas.

d) Zoneamento espeleológico

É o resultado analítico da interpolação de todos os trabalhos científicos multidisciplinares pormenorizados (bióticos, abióticos e socioeconômicos) definidos em zonas restritivas, de uso intensivo e extensivo, dentro e fora da caverna estabelecendo as restrições e possibilidades para a utilização turística.

Os estudos específicos de geologia, socioeconomia e biologia estão sendo desenvolvidos pelos pesquisadores (consultores) do IBAMA/ CECAV/ PNUD e os resultados serão, posteriormente, apresentados em zoneamentos e gráficos.

e) Educação Ambiental

A educação ambiental na região e na gruta limita-se a pequenas ações na escola rural Municipal Anísio Araújo localizada no povoado conhecido como Poço Encantado. Existem também ações com fixação de cartazes no receptivo e as poucas informações transmitidas aos

visitantes pelos condutores. Nas baixas temporadas, o turismo no Poço Encantado é basicamente realizado por estudantes de várias escolas públicas e particulares de regiões e municípios próximos além de Salvador, Recife entre outras capitais e cidades relevantes. O Sr. Luiz Krug (guia da região de Lençóis) desenvolve um projeto envolvendo várias escolas particulares, principalmente de Recife, com inclusão destas atividades de campo no programa curricular.

f) Sinalização auto-interpretativa

Foram observadas 02 placas (escritas à mão) ao longo da rodovia, indicando a direção do Poço Encantado. As sinalizações auto-interpretativas no ativo natural resumem-se à fixação de cartazes e mapa espeleotopográfico da caverna nas paredes do receptivo. No patamar, antes da entrada da caverna, existem algumas placas informativas mostrando a presença do IBAMA e solicitando alguns procedimentos de conservação do ambiente cavernícola.

BIBLIOGRAFIA

FENNELL, D. A., Ecoturismo, uma introdução, original: Ecotourism, tradução de Inês Lohbauer, Ed.Contexto, São Paulo, 2002.

LINO, C. F., *Manejo de Cavernas para fins Turísticos. Base Conceitual e Metodológica*. Artigo. São Paulo. 1988

LINO, C. F. & **ALLIEVE**, J., *Cavernas Brasileiras*. Ed. Melhoramentos, São Paulo, 1980.

MARRA, Ricardo J. C., *Espeleo Turismo: Planejamento e Manejo de Caveras*, Ed. WD Ambiental, Brasília-DF, 2001.

MOTA, J. A., *O valor da Natureza: Economia e política dos recursos naturais*. Ed. Garamond, coleção Terra Mater, Rio de Janeiro, 2001.

PELLEGRINI, A. F., *Ecologia, Cultura e Turismo*. Ed. Papirus, Campinas, SP, 1993.

fev/2003

Na qualidade de consultor técnico do Projeto- PNUD BRA 00/009, informo, para os devidos fins, junto ao **CECAV/IBAMA** (Centro Nacional de Estudos, Proteção e Manejo de Cavernas/ Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) e ao **PNUD** (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento), que o conteúdo deste trabalho foi realizado em conformidade com o especificado no TOR 67472 identificado como PRODUTO 06 e que os meios físicos e administrativos no decorrer dos trabalhos de campo e gabinete foram disponibilizados pelo órgão gestor. Solicito portanto a transferência do recurso financeiro destinado ao pagamento referente à entrega do produto 06 comprometido no âmbito deste Termo de Referência.

Brasília - DF, 27 de fevereiro de 2003

Júlio César Fonseca Linhares

Geógrafo - Consultor Técnico - PNUD

Aprovação pelo CECAV

Rita de Cássia Surrage de Medeiros

Coordenadora técnica do SETEC-CECAV/IBAMA

Ricardo José Calembó Marra

Gerente do CECAV/IBAMA